

Yaratıcı Tasarım ve 3D Tarama: Kişiselleştirilmiş Kostümler

Antik mitlerden efsanelere, süper kahraman hikayelerinden bilim kurguya anlatılan kahramanlar her zaman bir kostümle işlenir. Toplumsal açıdan giyinmenin birçok nedeni varken kostümler, bir kişinin kimliğini değiştirerek onu belirli bir karakterde göstermeyi amaçlar. Oyuncuların vazgeçilmez bir parçası olan kostümler, basit kıyafet değişikliklerinden ayrıntılı ve karmaşık sanatsal kıyafetlere kadar çok çeşitli seçeneklerle karşımıza çıkıyor. Bununla birlikte Karnaval, Cadılar Bayramı veya film, oyun ve çizgi roman kutlamaları gibi geniş çaplı organizasyonlar küresel kostüm pazarını önemli ölçüde genişletiyor ve zaman zaman “kendin yap” temasında insanları yaratıcılığa sevk ediyor. Durum böyle olunca kostüm tasarımı sürecinde 3D baskı ve dijital tasarım zamanla daha çok benimsenmeye başlandı. Bu teknolojilerin çeşitliliği ve esnekliği, önceden hayal bile edilemeyen kreasyonları hayata geçirmeye yardımcı oluyor. Peki bu olağanüstü tasarımlar, tasarlandıkları insanlara mükemmel bir şekilde uysaydı nasıl olurdu?

Galaksinin Koruyucuları’ndan EinScan H’ye Dijital Kostüm Tasarımı

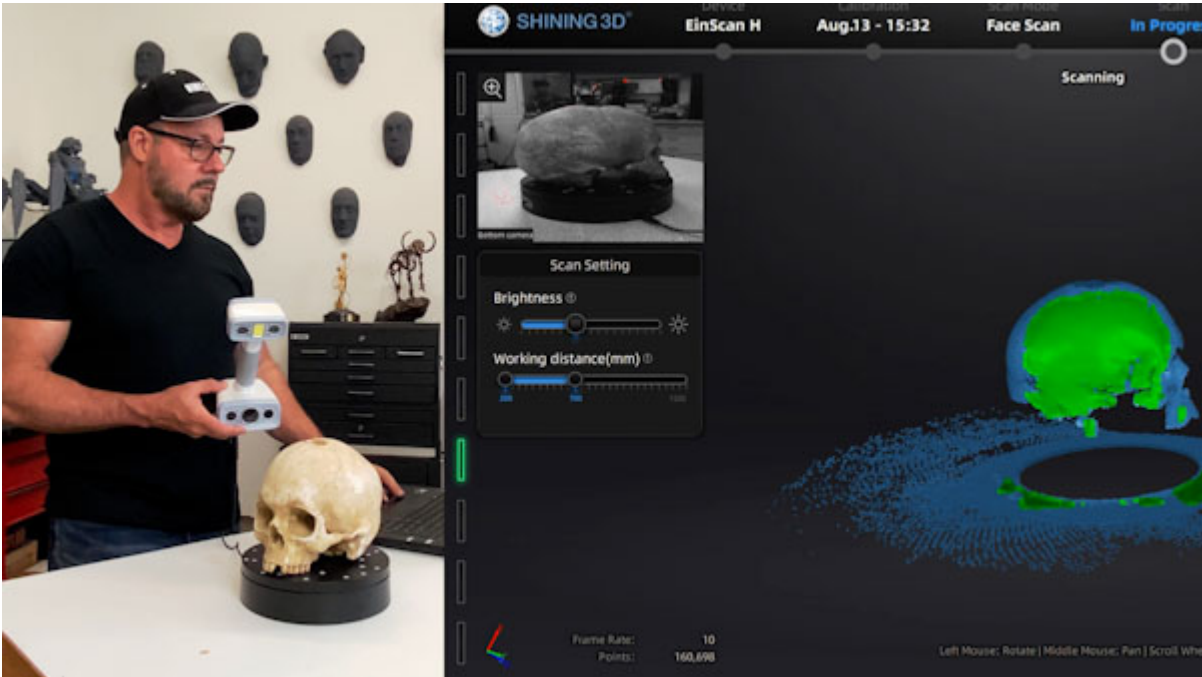
25 yılı aşkın bir süredir sinema sektörünün içinde yer alan Will Huff, Siyah Giyen Adamlar, Karayip Korsanları, Thor, Ocean’s 11 ve Pearl Harbor gibi birçok gişe rekoru kıran filmin parçası oldu. Huff’ın iş tanımını protez yapımı, animatronik, özel kostüm ve özel aksesuar tasarımı gibi çok çeşitli süreçler oluşturuyor. Sinema endüstrisinde öğrendiği beceri ve malzemeleri yüksek teknoloji alanında, özellikle robotik alanında son derece aktif olarak kullanıyor.

Birkaç yıl önce teknoloji ile ilgili bir şey oldu: Robotik, [Yapay Zekâ](#) ve 3D Baskı, robotikte yeni bir çağ yaratarak evrildi ve birleşti. Bu yeni araçlarla, bina robotları artık büyük şirketlere ve üniversitelere özgü olmanın dışına çıktı.

Will Huff, Hollywood Makyaj Efekt Sanatçısı

Gelişen teknolojilerin heyecan verici yakınsaması ile Will, bir Lost in Space robotunun kendi kopyasını oluşturmak için ilk büyük projesine başladı. Will bugüne kadar içecek servisi yapan bir robot "Barmen Droid" de dahil olmak üzere birkaç robot inşa etti ve tüm süreçte farklı dijital üretim teknolojilerine aşina oldu. 3D taramadan 3D baskıya iş akışını ve sinema endüstrisindeki becerilerini kullanan Will, çocuklarına tam olarak uyan, özelleştirilmiş cosplay ve Cadılar Bayramı kostümleri oluşturmak için son derece güzel yüz maskeleri tasarladı.

3D Tarama, Zbrush ve 3D Baskı ile Ortaya Çıkan Özel Bir Kafatası Maskesi



Will, EinScan H ile bir kafatası tarıyor

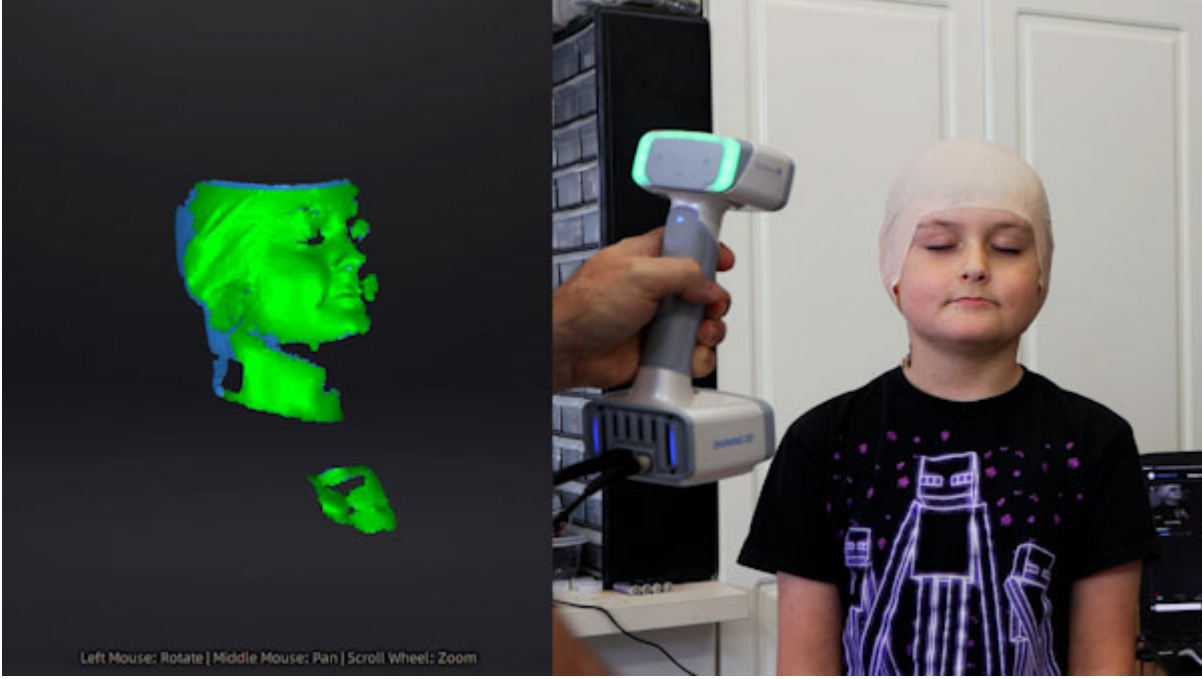
Will tasarım sürecine EinScan H ile bir kafatası tarayarak

başladı. Tasarlana kafatası tüm proje için ilham kaynağı oldu.



Makyaj efektlerinde kafanın kopyasını oluşturmak için silikon kullanılıyor. Çoęu zaman silikonun altındaki kişi adına bu durum bunaltıcı olsa da kopyanın gerçekleştirilebilmesi için bu işlem gerekiyor

Kafanın kopyasını oluşturduktan sonra çocuğun saçları taranıyor ve kafanın düz bir görünüme sahip olması için lastik bir başlık yerleştiriliyor. Ardında Yüz Tarama Modu'nda çocuğun başı taranıyor.

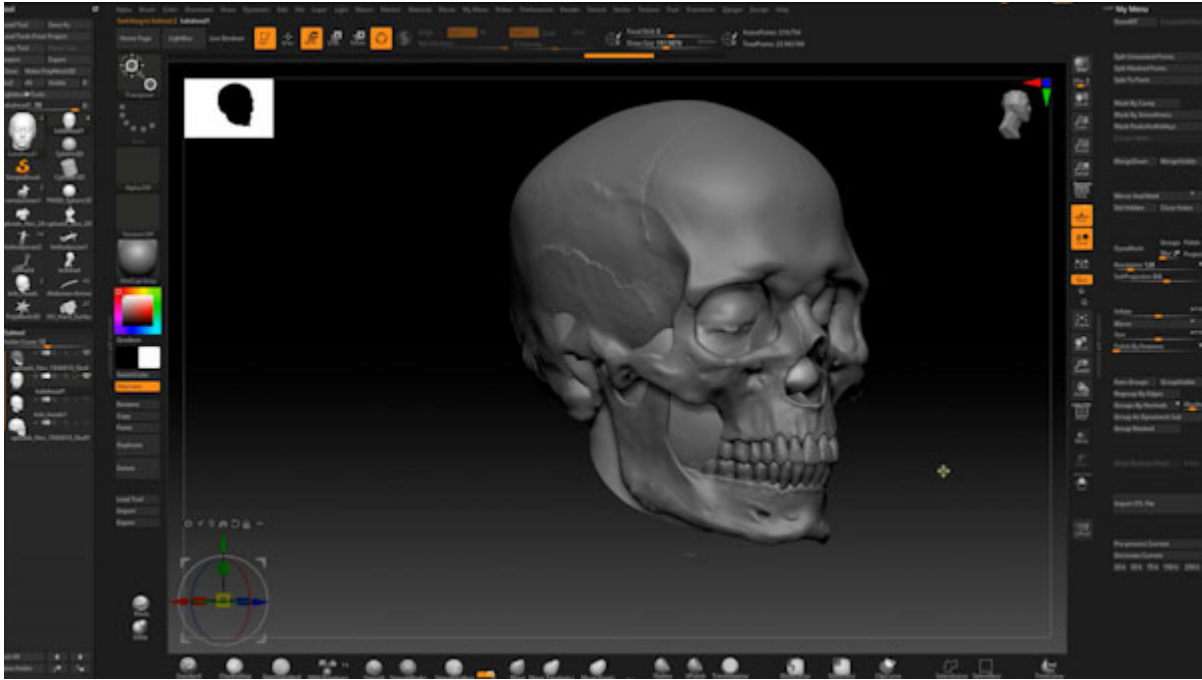


Kafayı EinScan H ile tarama

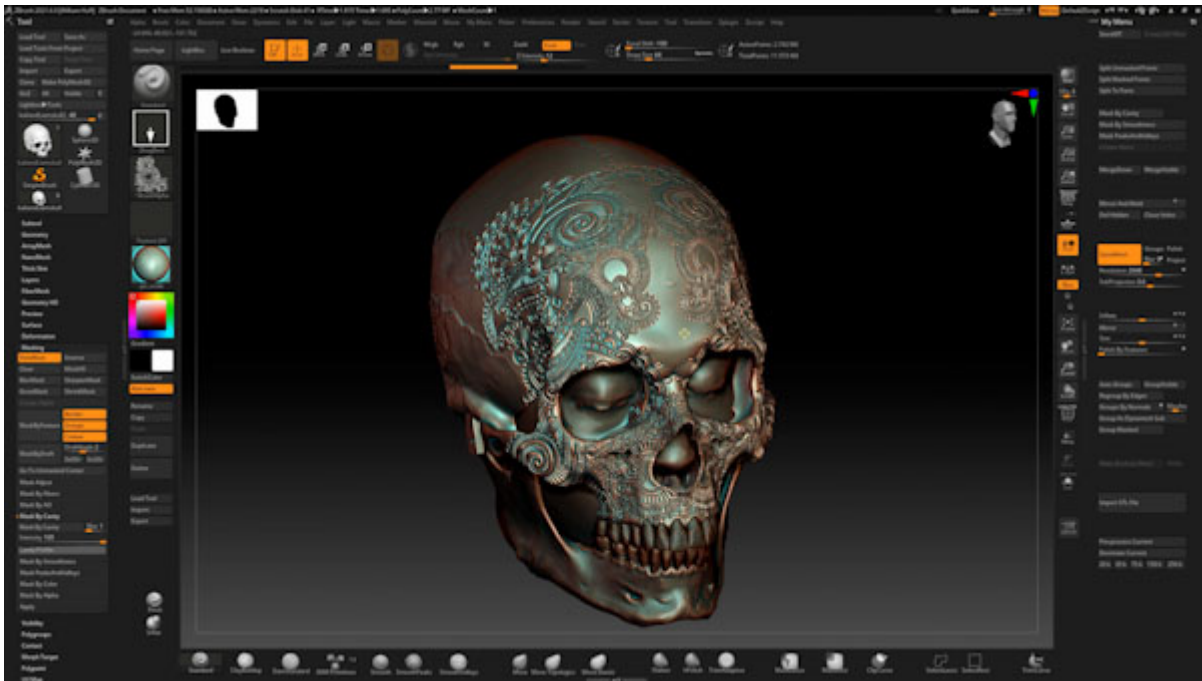
Taramaları tamamladıktan sonra bunları temizlemek ve üzerinde özel modeller oluşturmak ve boyutlandırmak için tarama verileri Zbrush'a aktarılıyor. 3D tarama verileriyle her türlü tasarımın kişiye özel hale getirilmesinin mümkün olması, Will'in kostüm tasarımının sonraki süreçlerinde kolaylık sağlıyor.

Örneğin çocuklarım için Cadılar Bayramı'nda giyebilecekleri eklemli bir kafatası yapmak istedim. Çocukların kafaları farklı boyutlarda olduğu için kafataslarını her birine uyacak şekilde boyutlandırabilirim.

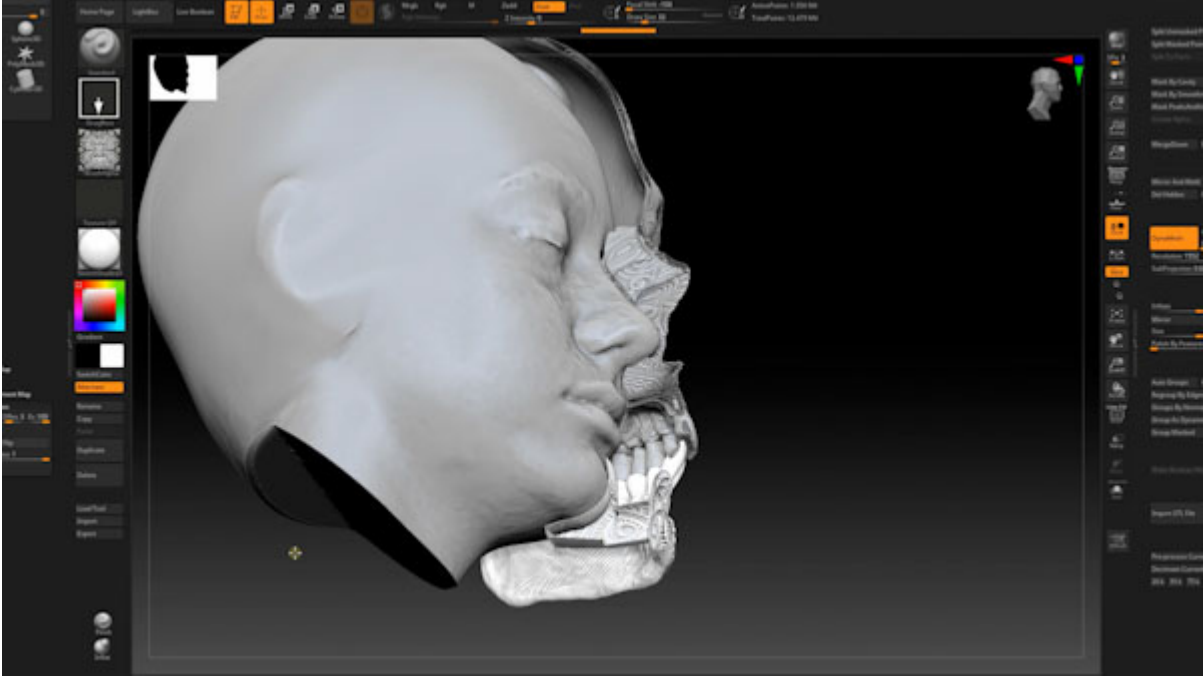
Will Huff, Hollywood Makyaj Efekt Sanatçısı



Kafatasının tarama verileri, gerçek kafanın tarama verilerine tam olarak uyması için boyutlandırılıyor



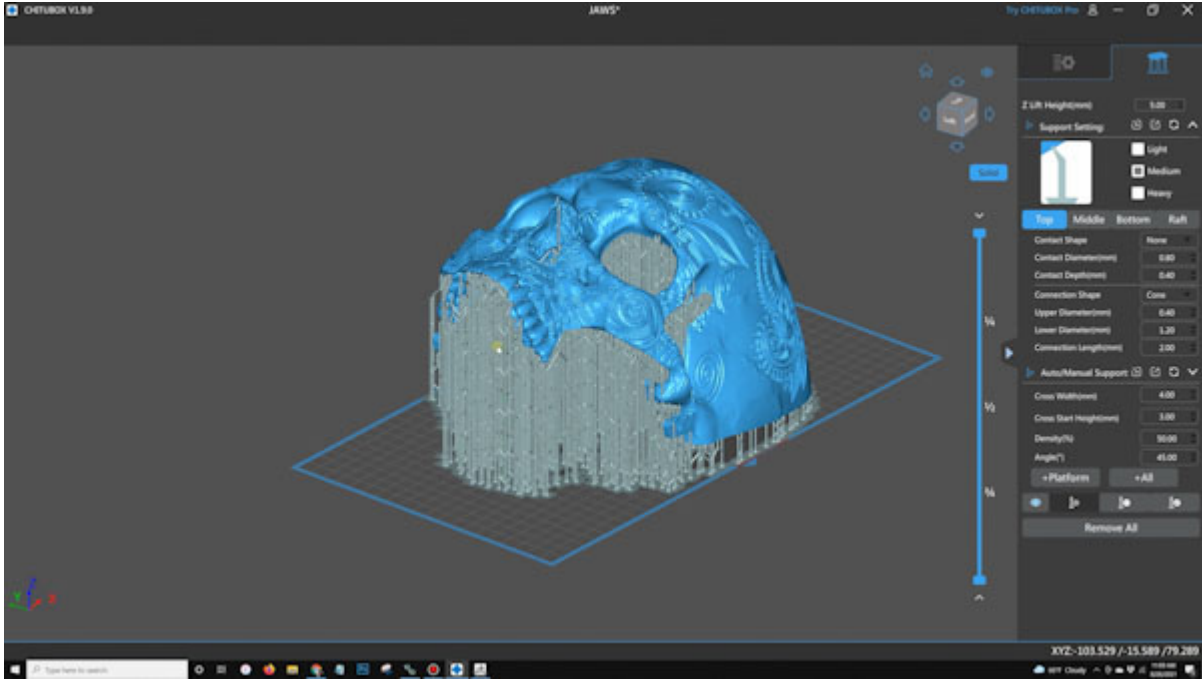
Boyutlandırılan kafatasına yüzey tasarımı ekleniyor



Kafatasının “ağzını” rahatlıkla açabilmesi için çene çıkıntıları tasarlanıyor



Zbrush'ta son kafatası tasarımı



Veriler 3D baskıya hazırlanıyor



3B yazdırılmış ve birleştirilmiş maske süsleniyor



Kafatası maskesinin son hali!

EinScan H tarayıcısı sayesinde her maske, özel bir uyum sağlıyor. Bunun şaşırtıcı bir teknoloji parçası olduğunu söylemeliyim. Böyle bir şey alacak bütçesi olan bir sanatçıysanız ve bilgisayar içinde çok fazla sanal iş yapıyorsanız şiddetle tavsiye ederim. Bu şey inanılmaz bir alet."

Will Huff, Hollywood Makyaj Efekt Sanatçısı

Kaynak: [shining3d](https://www.shining3d.com/)

Materialise: Alternatif 3D Baskı Ürün ve Hizmetler

Materialise örneği üzerinden alternatif 3D baskı ürün ve hizmetlerine dair gelişim alanlarını keşfedelim.

MarketsandMarkets'ın tahminlerine göre küresel 3D baskı pazarı

yılda % 22,5 büyüme ile 2021’de 12,6 milyar dolardan 2026’da 34,8 milyar dolar seviyelerine varacak. Özellikle pandeminin hüküm sürdüğü dönemde, 3D yazıcılar ile kişisel koruyucu ekipman (PPE) parçalarının üretiminde teknolojinin kullanışlı yönü bir kez daha görüldü.

3D baskı teknolojisinin endüstriyel imalat sektöründe prototipleme aşamasına ek olarak artık son ürün üretimi adımlarında da benimsenmeye başladığını söyleyebiliriz. Geleneksel yöntemlerin aksine çok daha düşük maliyetle, amaca yönelik özel araç ve parçaların üretilmesi, fikstürlerin oluşturulması çok sayıda sektörde 3D yazıcıların kullanımını artırdı. Düşük maliyetin yarattığı avantaj sayesinde, küçük üreticiler önceleri birim fiyat açısından dezavantajlı konuma düştüğü noktalarda küresel ölçekteki üreticiler ile aynı noktaya gelme şansı buluyor.

Vaka Analizi: 3D Baskı Firması Materialise

Örneğin, Belçika merkezli 3D baskı firması [Materialise](#), 1990 yılında oldukça kısıtlı imkanların bulunduğu küçük bir pazar olan 3D baskı pazarını Belçika’da geliştirmek adına bir 3D yazıcı ile yola çıkıyor. Şirket CTO’su Bart van der Schueren o dönemde en büyük eksikliklerden biri olarak üç boyutlu bilgisayar destekli tasarımı (CAD) gördüklerini ifade ediyor. Şirket bu tür eksiklikleri analiz ettikten sonra, endüstriyel müşterilerinin mevcut tasarım ve çizim verilerini dijitale aktarabilmesi için çeşitli araçlar geliştirdi.

Hedef kitleyi genişleterek, tıbbi görüntüleme alanında çalışma yapan şirket kişiye özel 3D diş implantları ve ardından hasta anatomisine uygun şekilde özelleştirilmiş diz implantları üretmeye başladı. 2021 yılına gelindiğinde şirket yılda 56 bin hastaya diz implantı sağladığını söylüyor.

3D Baskı ile Sınırsız Gelişim Alanı

Şirket CT0'su van der Schueren'e göre insanların %20'si kendilerine tam olarak uyan ayakkabılar giymiyor. Bu durum ise gelecekte diz, kalça ve bel sağlığı açısından olumsuz sonuçlar doğurabiliyor. Tecrübeli olunan tıbbi görüntüleme tekniklerine benzer şekilde, kişilerin ayak yapısına uygun ayakkabılar tasarlanması ile uzun vadede kişilerde sakatlanma riskinin azaltıldığı vurgulanıyor.

Bu motivasyonla Materialise, 2020 yılında RSscan dinamik ayak ölçüm teknolojisini ve Londra Maratonu birincisi Paula Radcliffe'in de giydiği Phits kişiselleştirilmiş iç taban ürün serisini bünyesine kattı. RSscan'ın yürüyüş analiz teknolojisi ile şirketin 3D baskı becerileri bir araya geldiğinde, ayak sağlığı uzmanları doğru tasarımları oluşturması kolaylaştı.

Materialise ve 3 Aşamalı İş Akışı

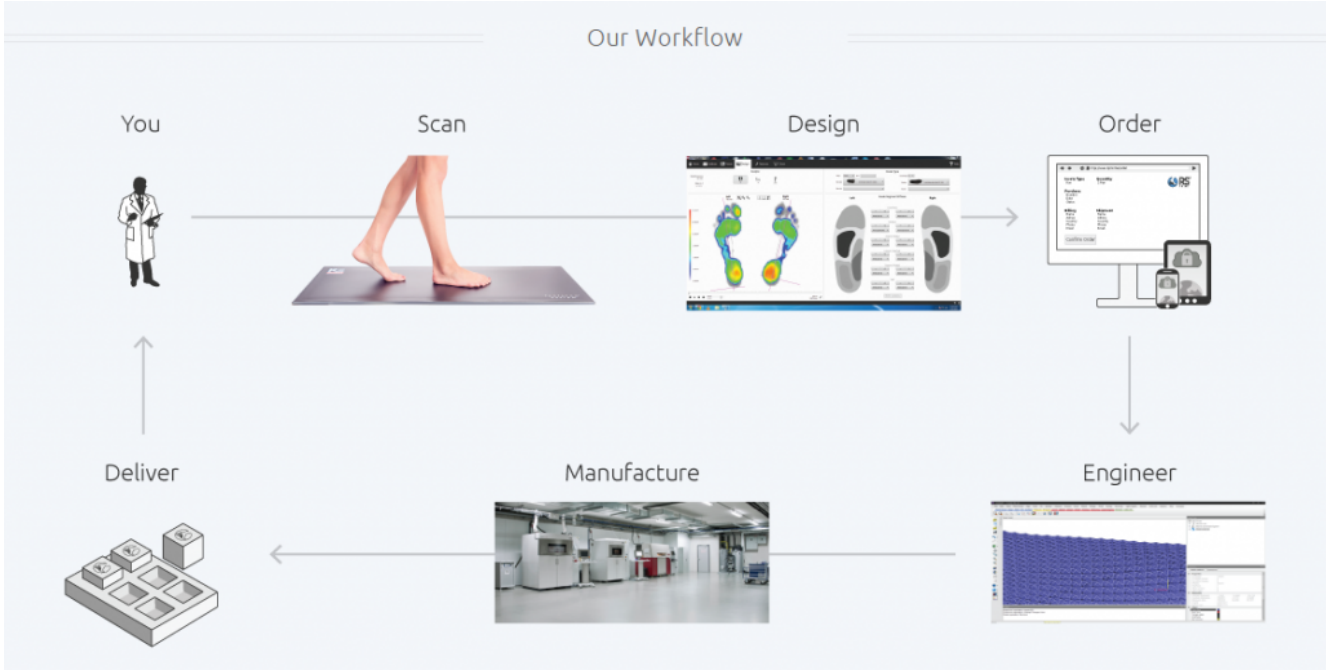
İlk aşamada Materialise Phits Suite, yüksek kalite ayak tarama plakaları ve 3D tarayıcılar kullanılarak bir hastanın verilerinin taranmasına ve ölçülmesine yardımcı olur. Ardından, ayak tarama yazılımı iç taban tasarımını en verimli hale getirir ve manuel düzenleme seçeneğiyle bilimsel dayanağı olan öneriler sunar. Son olarak, uzmanlar oluşturulan iç taban tasarımını bir bulut portalı aracılığıyla Materialise üretim tesisine gönderir. Birkaç gün içinde özel 3D baskı ortezerler muayenehaneye ve nihayetinde hastaya teslim edilir.

Şirket, 3D baskı Phits tabanlılık sunmak için [Yürüyüş ve Hareket Teknolojisi](#) ile çalışıyor . Bir klinik ağı aracılığıyla, ayak hastalıkları uzmanları için RSscan 3D ayak tarayıcı ve beraberindeki yazılımı sağlıyor. Bir muayene sırasında, bir hastadan birkaç kez RSscan tarama plakası boyunca yürümesi isteniyor ve plaka üzerindeki sensör dizileri, ayağın çeşitli noktalarından ölçümler alıyor.

Yürüyüş ve Hareket Teknolojisi direktörü Scott Barton plakalar

hakkında şöyle söylüyor: “Her biri 5x7mm ölçülerinde ve yarım metrede 300Hz’de kayıt yapan 4.096 sensör var. Bu, olayları daha hızlı ve daha ayrıntılı yakalamamızı sağlıyor.”

Kişisel veri kapsamına giren bu veriler, daha sonra Genel Veri Koruma Yönetmeliği’ne (GDPR) uymak adına şifrelenip buluta aktarılır ve üretim sırasına alınır.



Materialise tarafından oluşturulan 3D Baskı tabanlı üretim iş akışı.

3D Baskı ve Yapay Zekâ İş Birliği

Her alanda yenilik ve gelişime açık olan Materialise, AI teknolojilerini iş süreçlerine nasıl dahil edebileceklerini araştırıyor. Ayak basıncı profillerini karşılaştırmak ve kalıpları geliştirmek için geçmiş deneyimlerden öğrenen bir yapay zekâ modeli kullanışlı olabilir, ancak uzman görüşlerinin önemi de göz ardı edilmiyor.

Ultra Trail dünya şampiyonu Tom Evans, Gait and Motion ile donatılmış 3D baskı Phits tabanlılık kullanan sporculardan biri. Kullandığı tabanlılık için şunları söylüyor: “Yürüyüş ve Hareket Klinikleri ekibi tutarlı olmamı sağladı. Derinlemesine testlerin ardından Phits tabanlıklarımı aldım. Geniş pratik

bloklarında dengede kalmamı sağlamak için harika bir araç oldu.”

Materialise’in 3D baskı ortezerler için bir ürün paketi geliştirme ve Gait ve Motion Technology ortaklığı gibi ortaklıklar aracılığıyla geniş bir müşteri tabanına hizmet sunma stratejisi, 3D baskının nasıl daha yaygın hale gelebildiğini gösteriyor.

Materialise örneğinde, ayakkabı tabanlıkları 3D baskı kullanılarak büyük ölçekte üretilebilecek boyutta oldukça geçerli bir ürün oluyor.

Kaynak: [ComputerWeekly](#)